

J. Smarods

Labibu slimibas
un
viņu apkarošana

Ar 5 zīmējumiem tekstā.



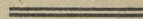
Rīgā, 1924. gadā.

L 62
846
VII. A.

J. Smarods

Labibu slimibas
un
viņu apkarošana

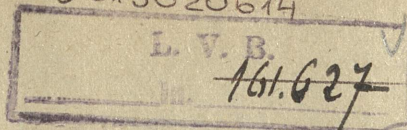
Ar 5 zimejumeem tekstā.



Rīgā, 1924. gadā.

632: 633.1

0313020614



(28)

Drukata Latvijas Lauksaimn. Centrāl. drukatavā, Rīgā, Baznīcas ielā Nr. 4-a.



Eevadam.

Mūsu lauksaimneeki sāk arveen leelaku vēribu peegreest dažādām augu slimībam, kuras uzbrūk labībam un citeem kulturaugem, kā arī dabā savvaļus augošeem stādeem. No labību slimībam vispazīstamākās ir melnplaukas un rūsas. Dažās vasarās, kā peem. 1922. gadā, galvenākās kulturaugu slimības Latvijas zemkopjeem nodarīja prāvus zaudejumus, kas kopumā sneedzās pee 12 miljoneem latu. Ka augi slimo līdzīgi cilvekiem un kustoņiem, tas zināms jau no seneem laikiem, jo pat bibelē atrodami aizrādījumi par augu kaitiem. Par viņām rakstījis jau Aristotels III. gadu simteni pirms Kristus dzimšanas, peeminedams rūsu un izteikdamees, ka viņa stāvēt sakarā ar zemes un gaisa mitrumu. Tajos laikos istee augu slimību cēloņi vēl nebija zināmi, kadēļ ļaudis par tādeem uzlūkoja sauli, mēnesi un zibeni. Arī tagad vēl mūsu tēvijā var sastapt tādus zemkopjus, kuri domā, ka rūsa ceļotees no drāšu aizžogojumeem un no zibēna. Tādas domas, protams, ir maldīgas, jo caur daudzem pētījumeem un novērojumeem zinātneeki nākuši pee slēdzeena, ka augu slimības teek eerosinatas no dažādām sīkām sēnitem. Visas sēnes un sēnites vēl nav izpētītas, bet jau tagad pazīstamas vairāk kā 60.000 viņu sugas, kuras var eedalīt divās grupās — saprofītos un parazītos. Pirmās grupas preekštāvji pārteek no trūdošeem organismeem, kadēļ viņus nosauc par trūdēzeem jeb saprofīteem. Otree uzmetās kā

leekēži jeb paraziti uz dzīveem augeem, izsaukdami viņu saslimšanu. No zeedaugeem sēnites atšķiras caur to, ka viņas nekad nezeed, sēklu veetā attīsta sevišķus dīgļiņus jeb sporas un tām nav ne sakņu, ne ari lapu. Bez tam vēl sēnites neattīsta chlorofilu jeb lapu zaļumu, kapēc nav spējīgas izmantot saules enerģiju un patstāvīgi pārtikt. Sēņu micelijs jeb sēņotnes un sporu veidus vērā ņemot, visas sēnes tiek eedalītas zemākās, augstākās un nepilnīgās sēnēs. Pee zemākām sēnēm micelijs jeb sēņu paveedeeniņu sapinuma nemaz nav vaj ari tas ir veenkāršs bez šķērsseeniņam. Augstako sēņu micelijs ir dalīts un viņu vairošanās noteek ar bazidiju, somiņu jeb konidiju sporam. Sēnites, kuras nav peelāgojamas neveenam no šeem 2 eedalījumeem, peeskaitamas pee nepilnīgām sēnēm.

Šai rakstā apstāšos tikai pee tām sēnitem, kādas līdz šim pee mums Latvijā novērotas kā labības slimību eerosinatajas.

I. Melnplaukas.

Nav tāda zemkopja, kurš nezinātu, ka vasarā labības laukos vārpas paleek melnplaukainas, t. i. graudi pārvēršas par melneem, smērigeem vaj ari sauseem, putošiem kvēpeem, kuri nav nekas cits, kā melnplauku slimības dīgļi jeb sporu sakopojums. Ja viņš pārklāts ar grauda čaumalu vaj ari tikai ar vārpu plēksnitem, kuras neatļauj sporam vējainā laikā pa lauku izkaisīties, tad tās ir ceetās melnplaukas, kuras pee kveešiem vēl nosauc par smirdošām, jo slimee graudi, kad tos starp pirksteem saspeež, ož pēc silķu sālijuma. Pee putošām meln-

plaukam kvēpainie graudi no vēja tiek izputināti, tā kā labību plaujot no slimām vārpām ir atlikušie tikai viņu kātiņi. Labību kuļot, ar ceetām meln-



Zīm. № 1.

Kveešu melnplaukas, ceetās un putošās.

plaukam slimās vārpas sadragajas un sporas aptašķa veselos graudus. Ceeto melnplauku dīgļi ir izturīgi,

tee nebaidas no zeemas sala un līdz 8 gadeem patur dīgšanas spējas. Labibu sējot, līdz ar graudeem zemē nokļuvušās sporas, pateicotees zemes mitrumam un siltumam, eedarbojas, pārplīst, izlaiž asniņus, kuri tad eedarbojas tikko dīgstošā labibas graudā, kur attīsta sēņotni. Pēdejā steepjas līdz augošanai labibai, nokļūst zeedos un sēklotni peepilda ar melneem putekļiem. Pee kveešu un meežu putošām melnplaukam, viņu sporas sāk izputēt jau labibas zeedēšanas laikā, pee kam viņas nokļūst veselo augu zeedos, kur tūlī dīgst, asniņš eeleen sēklotnē un aplaiž tikko eemetušos graudus. Pēdejee no tam nemaz necees, attīstas normali, itkā nebūtu slimī. Kā sēklas materials zemē nokļuvuši tādi graudi dīgst kā parasts, pee kam sāk darbotees ari graudos paslēpusēs sēņotne, kura uz augšu steepdamās aizsneedz auglenicu un neļauj graudeem attīstīties, viņu veetā radidama leelu daudzumu putošo melnplauku sporu. Bez tam vēl šīs divas melnplaukās var labibu aplaist ari parastā kārtā, t. i. caur sporam, kas peelipušas pee graudeem, tomēr tas noteek deezgan reti, tādēļ ka plaujas laikā sporas parasti jau ir izkaisījušās. Tās no viņām, kuras nobirušās zemē, drīz uzdīgst un aizeet bojā. Auzu putošo melnplauku sporas teek no vēja izkaisītas, nogulstas uz tīruma virskārtas, kur vairojas caur tā dēvēto pumpurošanas, līdzīgi rauga sēnītem, attīstīdamas otrās pakāpes sporas, tā sauktās oidijas. Pēdejās ir spējīgas nākamo pavasari, ja nāk sakarā ar dīgstošām auzam, eespeestees asnos un tur attīstīt sēņotni. Veena daļa no putošo melnplauku sporam no vēja teek pārnesta ari uz veselām vārpam un

apķepina graudus no ārpuses, kā ari nokļūst veselo auzu zeedos, kur noveetojas starp graudu uu viņa plēksni. Tādi graudi, pavasari izsēti, dod melnplaukainas vārpas, vaj skaras.

Kveešu ceetām melnplaukam par cēloni ir divas sēnītes, kuru dīglišu jeb konidiju neseji bez šķērsseeniņam. Veenai no viņām (*Tilletia tritici* Wint.) sporas ir apaļas un musturotas ar brūnu un beezu čaumaliņu. Pee mums, tāpat ari citur Eiropā šī sēnīte sastopama daudz beežaki nekā otra (*Tilletia levis* Kühn.), kuras sporas eegarenas, gludas un ar mazleet gaišaku čaumalu. Pee meežiem ceetās melnplaukas rada sēnīte — *Ustilago Hordei* Kell. et Sw., kuras sporas apaļas, tumši brūnas, ar zaļganu nokrāsu.

Auzu segto jeb ceeto melnplauku dīgli ir sēnītes — *Ustilago levis* Magn. sporas, kuras sīkas, gludas, pēc veida eeapaļas jeb ari nepareizi izveidojušās un tumši brūnas.

Ja ar mikroskopa palīdzību izmeklejam tos sausus putošos kvēpus, kādi attīstas kveešu vārpās, kad pēdejās slimo ar putošām melnplaukam, tad atrodam, ka melnā putošā masa sastāv no leela daudzuma eeapaļu jeb nepareizi izveidojušos sporu, kuras apklātas ar sīkiem matiņiem, pēc krāsas brūnas ar dzeltenu nokrāsu. Šīs sporas ir sēnītes — *Ustilago tritici* Jens. dīgliši, kuri visbeežaki uzējami pee vasaras kveešiem.

Meežu putošo melnplauku dīgliši ir eeapaļi jeb nepareizi izveidojušies ar ļoti sīkiem matiņiem un pēc krāsas brūni ar dzeltenu nokrāsu. Viņi peeder leekēžu sēnītei — *Ustilago nuda* Kell. et. Sw. un ja

meežu zeedešanas laikā, tāpat kā tas ir pee kveešu putošām melnplaukam, tee eeperinās sēklotnē, tad tur guļ līdz tam laikam, kad graudi kā sēkla nonāk zemē.



Zīm. № 2.
Meežu melnplaukas, ceetās un putošās.

Auzu putošās melnplaukas ceļas sēnitei — *Ustilago avenae* Jens. eedarbojotees un vairojotees. Viņas sporas ir eeapaļas jeb ari nepareizi izveidotas, apklātas ar sikeem matīņiem un brūnas ar dzeltenu nokrāsu. Dīgstot viņas attīsta konidijas jeb ari pumpurojošās oidijas. Auzu aplaišana jeb infekcija noteek sēklas graudeem dīgstot.

Visas līdz šim minētās melnplauku sēnites ir tādas kas samaitā labību graudus, bet pee rudzeem deezgan prāvā skaitā novērojamas ari steebru melnplaukas, kuru parādīšanos eerosina sēnite — *Urocystis occulta* Rabh. Rudzu zeedešanas laikā viņu steebru augšgali un makstis pelekizaļo, garo strīpu veetās plīst pušu, pee kam iz plaisam nāk ārā tumši putekļi, kuri sastāv no peeminētās sēnites sporām. Tā saslimušo rudzu vārpas vāji attīstas, saleecas un dažreiz pavisam savīst. Šo melnplauku sporas ir saistītas kopā kamoliņos, pee kam ap pēdejo malam ir dažas nepilnīgi attīstījušās sporas, kas aizsargā eekšējās un noder kā spārni sporām pa gaisu lidojot. Rudzus kuļot, sporas peelīp pee graudeem, ar teem nonāk zemē, kur uzdīgst, aplaizdamas jaunus augus.

Tā kā melnplauku dēļ labības raža ikgadus kreetni veen pamazinas, bet daudzos gados šīs slimības labad aizeet bojā no 25—50 % graudu ražas, tad, lai izvairītos no tik prāveem zaudejumeem, lauksaimneekem jāķeras pee melnplauku apkarošanas, ko var panākt ar sēklas labības nokodinašanu dažādu ķīmisku līdzekļu atšķaidījumos, vaj ari to apstrādā ar karstu ūdeni.

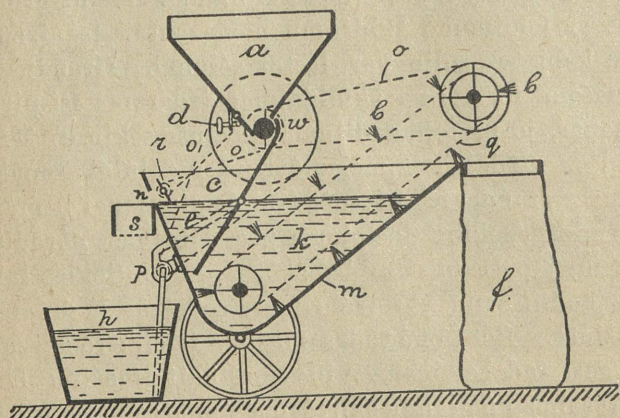
Vispirms jāeevēro tas, kas jau eepreekš par melnplaukam teikts, ka viņas ir divejadas — ceetās

un putošās. Ceeto melnplauku dīgli peelip graudeem no ārpuses, kamdēļ viņus var nonāvet graudus nokodinot ar tādeem līdzekļiem, kuri nobeidz sporas, bet nemazina graudu dīgšanas spējas. Cita leeta ar kveešu un meežu putošām melnplaukam, kuru dīgli paslēpušies graudos, kadēļ ārejie kodinašanas līdzekļi tos neaizskar un talab ari nespēj viņus nonāvet. Par šo divu melnplauku apkarošanu minešu vēlāk, bet tagad aprakstīšu tos līdzekļus un paņēmeenus, kādi leetojami cīņā ar ceetām melnplaukam, eeskaitot ari putošās auzu un rudzu steebru melnplaukas. Pirms graudu kodinašanas pēdejee, it sevišķi kveeši, nomazgajami parastā ūdenī, pee kam smagee veselee graudi nogrimst trauka dibenā, bet melnplaukainee, kā ari citadi veeglee graudi, tāpat sporu kunkuliši uzpeld ūdenim virsū, no kureenes viņi ar caurumotu karoti nosmeljami un iznīcinami. Tā eepreekš nomazgatos graudus tūlī eeber maisos un līdz ar teem vaj ari tāpat vāļejus nogremdē kodinašanas šķidrumā. Var rīkotees ari tā, kad graudus saber neleelās čupas jeb kaudzēs uz grīdas vaj klonā un tad apslapina ar kodinašanas līdzekļa atšķaidījumu. Ja vēlās aiztaupīt kodinašanas šķidrumu, tad jāpeeturas pee graudu slapinašanas paņēmeena, ko var panākt, ja labibas graudus iz lejkannas, kurai zara galā uzmanukts smalks seetiņš, aprasina ar kodinašanas šķidrumu. Tā rīkojotees preekš 100 kg. kveešu graudu nokodinašanas izeet apmēram 10—15 litri šķidruma. Pa rasinašanas laiku otris strādneeks graudus ar koka leekšķeri pastāvīgi maisa jeb groza, lai visi viņi peeteekoši labi saslapetos. Kad tas

padarīts, tad graudus uz 1—2 stundam labi nosedz ar brezenteem, audeklu vaj ari maiseem, kuri apmērceti kodinašanas šķidrumā. Ja graudu čupas rasina ar Germizana šķidrumu, tad graudi pēc tam turami apsegti 8—10 stundas ilgi, tos eepreekš plānā kārtā uz grīdas izšķeežot. Ja leeto formalinu, tad saslapetos graudus pa apsegšanas laiku, kas ilgst nevairak kā 2 stundas, atstāj kaudzēs. Kad šis laiks pagājis, graudus izber plānā kārtā uz grīdas, kas ar kodinamo šķidrumu nomazgata, lai izžūst, pēc kam tos tūlī var leetot sēšanai. Graudu kodinašana formalina šķīdinajumā izdarama īsi pirms sēšanas, jo preteajā gadījumā mazinās sēklu dīgšanas spējas. Pēdejaais zīmejas āri uz nepilnīgi eenākušamees graudeem, kamdēļ viņu kodinašanai ņemams Germizans, kurš leetojams pēc fabrikas norādījumeem, jeb Uspuluns 1/2% šķīdinajumā. Sēklas labības kodinašanu var izdarīt ari sevišķās kodināmās mašinās. Bet tā kā tādas mašinas ir samērā deezgan dārgas, tad eeteicams viņas uzstādīt mašinu kopleetošanas un graudu šķīrošanas punktos. No tādām mašinām būtu minama no firmas Meyer un Co., Vācijā, izlaistā mašina „Ideal” un Hohenheimas. (Sk. zīm. № 3.)

Ceeto melnplauku sporu nonāvēšanai graudus kodina ar dažadeem līdzekļiem, no kureem visvecākais, bet ne vislabākais ir vara vitriols jeb zila kmens, ko parasti leeto 0,5—1% atšķaidījumā. Papreekšu nosvērtu daudzumu kristaliskā vara vitriola izkausē neleelā daudzumā silta ūdens, tad lej klāt aukstu ūdeni līdz vajadzīgam daudzumam un ļauj atdzist. Graudus eeber ceeši pītā grozā jeb

kurvi, kuru tad uz 5 minūtem eemērc kublā, vaj arī citā koka traukā eeleetā šķidrumā. Pa mērcēšanas laiku graudus pastāvīgi maisa, nosmeļot visus tos, kuri uzpeld virsū. Pēc tam grozu izņem no vara vitriola atšķaidījuma, ļauj šķidrumam notecēt un graudus plānā kārtā izklāsta uz tīras grīdas lai izžūst, pēc kam tūlī var ķertees pee viņu izsēšanas. Te jāeevēro tas, ka vara vitriols kreetni veen vājina



Zīm. № 3. Hohenheimas graudu kodinamās mašīnas šematiskis gresums.

sēklu dīgšanas spēju un bez tam vēl atstāj ļaunu eespaidu uz labības cerošanu, kā arī sakņu sistēmas attīstību, kadēļ labība jāsej beežak nekā parasts. Bez tam vēl ar vara vitriola šķīdinājumu kodinatee un pee lauku apsēšanas pāri palikušee graudi neder ne cilvēku, ne arī kustoņu uzturam.

Kā veens no labakeem ceeto, meežu un kveešu, kā arī rudzu steebru un auzu melnplauku ap-

karošanas līdzekļiem atzīstams formalīns, t. i. 40 %-īgs formaldehīda atšķaidījums ūdenī, kurš pērkams apteeķu preču noliktavās, apteeķās, kā arī leelakos lauksaimneeku un dārzkopju kooperatīvos. Kodinašanai nolemtos graudus eeber kublā, tad pagatavo šādu formalīna atšķaidījumu: $\frac{1}{4}$ litra formalīna uz 100 litreem parastā ūdens un lej to virsū traukā eebērtēem graudeem, kurus eepreekš vajaga nomazgat parastā ūdenī, kā jau tas aizrādīts. Formalīna atšķaidījums ņemams tādā daudzumā, lai graudi būtu pilnīgi apklāti un šķidrums atrastos virs teem 2—3 collas beežā kārtā. Graudus, pastāvīgi maisot, patura šķidrumā $\frac{1}{4}$ stundas, pēc tam atšķaidījumu nolej jeb nolaiž un kublu nosedz uz 1—2 stundām ar maiseem. Kad šis laiks pagājis, tad graudus ņem no trauka ārā un ber uz tīras grīdas divu pirkstu beežā kārtiņā, lai tee apžūst. Jaatzīmē arī tas, ka graudus var nomērkēt šķidrumā ar viseem maiseem, tikai tad atkal nav jāaizmirst tas, ka graudi eepreekš, vaļēji traukā eebērti, ar parasto ūdeni labi nomazgājami, nosmeļot un sadedzinot virsū uzpeldejušos melnplaukaiņos graudus un sporu kunkulišus.

Jā grib eevērot taupību, t. i. lai izeetu mazāk formalīna un pate kodinašana iznāktu lētaka, tad jāpeeturās pee apsłapešanas paņēmeena, pee kam uz katreem 100 kg. kveešu sēklas izeet 10—15 litri kodin. šķidruma. Pēdejaais pagatavojams 0,1 % atšķaidījumā, peeļejot 250 gramu formalīna pee 100 litru parastā ūdens, un ar tādu šķidrumu iz lej-kannas jasaslapina uz grīdas neleelās čupās sabērtēe kveeši, kā jau tas agrak aprādīts.

Bez jau mineteem līdzekļiem preekš ceeto, kā ari citu tādu melnplauku apkarošanas, kuru sporas peeķep pee graudeem no ārpusēs, eeteicami šādi preparāti, kuru pagatavo Vācijā, bet var dabūt ari pee mums no attēcigu firmu preekštāvjeem: Germizans, Uspuluns, kveešu un rudzu fuzariols, Fungolits, Kalimats, preparats 23, Sublimoforms u. c. Tā kā šee līdzekļi teek pārdoti sevišķos eesaiņojumos, kureem klāt peelikta pamāciba par viņu leetošanu, tad tos tuvāk neapprakstišu.

Dažadi ķimiskee līdzekļi nav spējīgi nonāvet ne kveešu, ne ari meežu putošo melnplauku digļus. To var panākt tikai tad, ja sēklai nolemtos kveešu un meežu graudus, kas inficeti no putošo melnplauku slimības, apstrādā ar karstu ūdeni. Tādam nolūkam graudus, kas berami reti austos maisos un ne visai pilni, 4 stundas no veetas mērcē 20—30° C. siltā ūdenī. Pa to laiku otrā kublā jeb mucā eelej ūdeni, kas sakarsets uz 52° C. Kad noteiktais laiks pagājis, tad maisus ar labibu izvelk no pirmā trauka un uz 10 minūtem, ne ilgaki, eemērc karstā ūdenī no 50—52° C., pee kam maisus dažas reizes ceļ uz augšu un atkal gremdē ūdenī. Ar graudeem pilditos maisus karstā ūdenī gremdejot pēdejā temperatūra parasti krīt un kad tā noslīd uz 50° C., tad visai uzmanīgi peeļejams klāt karsts ūdens tādā daudzumā, lai temperatūra paceltos līdz 52° C. Pa ūdens peelaišanas laiku maiss ar graudeem ceļams augšā, jo citadi var gadītees, ka graudus stipri applaucē un tee pazaudē digšanas spēju. Pēc 10 minūtem maisi ar graudeem bez mazākās kavešanās izceļami iz kubla un tūlī eemērcami aukstā ūdeni

lai atdzeest, pēc tam nekavejoši izberami uz tīras grīdas, kur graudi izžūst. Tā kā sēklas kveešu un meežu apstrādašana ar karstu ūdeni prasa leelu uzmanību, jo preteajā gadījumā vaj nu putošo melnplauku digļi paliks dzīvi, vaj ari stipri pamazinasees graudu digšanas spējas, tad labaki būtu, ja lauksaimneeki pee kopmōderneecibam, sudmalam, kā ari graudu šķirojamos punktos eerikotu sevišķas eetaises un eegādatu aparatus, ar kuru palīdzību eespējams veegli regulet ūdeni temperatūru un isā laikā apstrādat leelaku daudzumu labības. Ja ar putekļu melnplaukam slimojošos graudus, kas nolemti sēklas vajadzībam, kādu eemeslu dēļ nav eespējams ar karstu ūdeni apstrādat, tad nepeeceešama sēklas maiņa, cenšotees eegūt graudus no tādām saimneecibam, kurās meeži un kveeši neslimo ar putekļu melnplaukam. Šādu saimneecību atrašanai sarīkojamas sējumu apskates, kuru rezultāti publicejami, lai zemkopji zinātu, no kādām saimneecibam sēklu eegādatees.

II. Rūsas.

Kad vasarā uz labību steebreem, lapam un viņu makstim, akoteem un graudu plēksnem sāk parādītees dzeltenī, uzbreeduši spilventiņi un tumši brūnas plaisīņas, tad zemkopji saka, ka labība sākuse rūset un raža nebūšot vairs tik laba, kā tas no pavasara bijis paredzams. Dažadas rūsas labību visvairak maitā leetainās un siltās vasarās, jo tādi apstākļi vislabāk veicina šīs slimības diglišu attīstīšanos, vairošanos un izplatišanos.

Tā kā visas rūsas nav veenadas, tad šeit peevedu isus viņu raksturojumus, lai zemkopji zinātu, ar kādām rūsam teem nākas sastaptees.

Strīpu, josliņu, liniņu jeb melnā rūsā uz rudzeem, kveešeem, meežeem, auzam un citeem steebraugeem parādas tikai tad, ja uz šeem augeem apmetās leekēžu sēnīte —

Puccinia graminis Pers., savā 2. un 3. attīstības pakāpē.

Pirmā paaudzē šī sēnīte mitinas uz bārbelem — (*Berberis vulgaris* L.) un mahonijam (*Mahonia aquifolia* L.). No šeem augeem, kas pee mums visvairāk uz ejami parkos kā skai stuma krūmi, tāpat ari šur un tur pa upmalām, mežmalām un dzīvžogiem, rūsā pāreēt uz labibām, kamdēļ uz viņu steebreem, lapām, lapu-

makstīm, akoteem un graudu plēksnēm eerodas sāplūstoši, putoši, eedzelteni, vaj ari brūni spilventiņi, kuru veetā vēlāk parādas melnās strīpas. Spilveniņi ir pilditi ar dzeltenām, eegarenām,



1.

2.

Zīm. № 4.

1. Strīpu rūsā uz bārbeles lapas pavasara paaudzē.
2. Strīpu rūsā uz rudzu steebra seemas paaudsē.

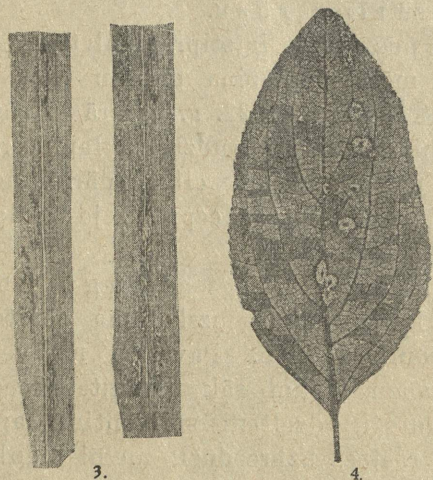
veenšūnaiņām vasaras sporām, bet melnās strīpas — ar divšūnaiņām zeemas sporām. Šās pēdejās pārzeemo un uzdegst nākamā pavasarī, pee kam uz jau minēto krūmu lapām, zeedeem un ogām parādas dzeltenas krevelītes, kuras atdala sīkas pavasara sporas jeb ecidijas. Ar vēja un kukaiņu palīdzību pēdejās nonāk uz labības, kura tad sa slimst ar strīpu rūsā.

Pēdejā pee mums ir stipri izplatījusēs slimība, kas leelā mērā pamazina graudu ražu un viņu vērtību. Tā, peem. 1922. g. vasarā šī rūsā Sēlpils pagastā bij tik stipri rudzus aplaiduse, ka raža, uz visām pagasta saimniecībām pārrēķinot, pamazinājusēs, salīdzinot ar eepreekšejo gadu, vairāk kā par 20.000 pudeem.

Auzu lapām uzbrūk v a i ņ a g u jeb ragaiņā rūsā, par kuras cēloni uzskatāma sēnīte — *Puccinia coronifera* kleb. Pavasarī un vasaras sākumā uz auzu lapām sāk parādītees eegareni un eepaļi, putoši, dzelteni spilventiņi, ap kureem vēlāk sāk rastees uzbreeduši, melni plankumi, kas neputekļojas tamdēļ, ka ir segti ar melnu ādiņu. Spilveniņos glabājas apaļas, dzeltenas un mataiņas veenšūnaiņas vasaras sporas, bet melnajos plankumos — divšūnaiņas, brūnas zeemas sporas ar ragveidigeem peeaugumeem.

Savu pavasara paaudzi jeb ecidialo attīstības pakāpi šī sēnīte pavada uz pabēržeem (*Rhamnus cathartica* L.), uz kuru lapu apakšpusēm pavasaros novērojama dzeltenu krevelīšu parādīšanās. Pēdejās sastāv no sīkeem biķerveidigeem traucīņiem, kas pilditi ar dzeltenām, veenšūnaiņām ecidijām

jeb pavasara sporam. Vējš un kukaiņi šīs sporas no pabēržiem (ārstneecības krūkleem) pārnes uz auzam, kuras tad saslimst ar vaiņagu rūsu. Dažās vasarās arī šī rūsa zemkopjiem nodara diezgan prāvus zaudējumus, tamdēļ ka saslimušās auzu lapas netaikā nokalst, kalab ceļas traucējumi graudu pēbbrešanā.



Zīm. № 5.

3. Vaiņagu rūsa uz auzu lapām vasaras un zeemas paaudzēs.
4. Vaiņaga rūsa uz pabērža lapas pavasara paaudzē.

Kad uz mēžiem parādas tā dēvētā veenkāršā jeb kroplā rūsa, tad vasaras vidū uz lapām un viņu makstīm eērodas ļoti sīki, gaišdzeltenī, uzbēduši, sēnites — *Puccinia simplex* Er. et Henn. vasaras jeb uredo sporu spilventiņi. Pašas šīs sporas ir sīkas, veenšūnaiņas, apaļas un noaugušas

ar sīkeem matiņiem. Vēlāk uz tām pašām lapām, visvairāk uz viņu apakšpusēm eērodas melni, sīki uzbēdumi jeb krevelites, kurās slēpjas slimības zeemas paaudze jeb viņas teleito sporas, kuras pē šīs rūsas, preteji visām citām labības rūsam, pa leelakai daļai ir veenšūnaiņas. Teleito sporas pāržeemo, pavasarī uzdīgst un apmetas uz savvaļā augošām zeltstarītem (*Ornithogalum umbellatum* L.). No šiem augeem rūsa pārceļo uz mēžiem. Ja rūsa mēžu lapas pēmeklē arī tādus apvidus, kur neaug zeltstarītes, tad tas ceļas no tam, ka sporas ar vēja palīdzību pa gaisu ceļo no veena apvidus uz otru. Veenkārsās rūsas dēļ mēžu lapas netaikā savīst, beidzot nokalst un tamdēļ graudi paleek sīki.

Rudzeem ik vasaras leelakā jeb mazākā mērā uzbrūk tā dēvētā brūnā rūsa, kas savu pavasara attīstības pakāpi pavada uz pazīstamām nezālem aitenēm (*Anchusa arvensis* L.) un uz ārstneecības vērmēm (*Anchusa officinalis* L.). Divās turpmākās paaudzēs šī rūsa, kuru izsauc sēnīte — *Puccinia dispersa* Er. et Henn., pēmajā uz rudzu lapām un viņa makstīm. Vasaras paaudze noveetojas uz rudzu lapu virspusēm neelelu, uzbēdušu, putošu, brūnu spilventiņu veidā, bet zeemas — uz lapu apakšpusēm sīku, eegarenu, melnu krevelīšu veidā. Ar mikroskopa palīdzību var redzēt, ka vasaras sporas ir veenšūnaiņas un apaļas, bet zeemas — divšūnaiņas un garenas. Šīs rūsas vasaras sporas uzejamas arī uz rudzu zelmeņa rudenī, zeemā un jau agri pavasarī. Šīs rūsas teleito jeb zeemas sporas dīgst jau rudenī, pē kam uz jau

minetām aitenem, kā arī vēršmēlem parādas dzeltenas krevelites, pildītas ar veenšūnainām ecidiju sporām. Pēdejām rudzu lapu brūnās rūsas dzīvē maza nozīme, tadēļ ka viņa ir spējīga pārņemot caur sēņotnes un vasaras sporu palīdzību. No brūnas rūsas spilveniņiem stipri apsēstās rudzu lapas preekšlaikā nobālē, kamdēļ gaudi paleek sīki un veegli. Brūnā rūsā peemeklē arī kveešus, bet te vainīga cita sēnīte — *Puccinia triticea* Er. et Henn. Šim leekēdim darbojoties jau rudenī uz zelmēņa, bet vasarā uz kveešu lapām parādas sīki, dzeltenī, putoši spilveniņi, kas pilni ar vasaras paaudzes sporām. Zeemas paaudzes sporas attīstas uz lapu apakšpusēm sīkos, melnos, ar lapas virsādiņu pārklātos uzbredumos. Viņas dīgst pavasarī un vēl līdz šim laikam fitopatologiem (augu slimību pazīnējiem) nav izveees noskaidrot, uz kāda auga tās attīsta savu pavasara pakāpi.

Šī sēnīte no kveešiem nekad nepāreēt uz rudziem. Tāpat arī rudzu lapu brūnā rūsā nepārnāk uz kveešiem. Sevišķi stipri brūnā rūsā peemekleja kveešus 1923. gada vasarā, kad vēsā un mitrā laika dēļ sporu peevairojās tik daudz, ka ar tām bij aplātas it visas lapas ar šo rūsas aplaistajos kveešu sējumos. Saprotama leeta, ka tādās lapas nelaikā nokalta, kalab gaudi vārpās palika sīki un grumbaini.

Bez brūnās rūsas kveešiem, retāki arī rudziem un pat meežiem vēl uzbrūk tā sauktā dzeltenā rūsā, par kuras cēloni uzlūkojama sevišķa sēnīte — *Puccinia glumarum* Er. et Henn. Arī šīs sēnītes pavasara paaudzi vēl neveenam nav iz-

veees novērot, bet vasaras, kā arī zeemas attīstības pakāpe viskrasāki parādas pe kveešiem, pe kam šo baltmaizes augu lapas, tāpat lapu makstis un it sevišķi graudu plēksnes no āra un vēl vairāk no eekšpuses aplaižas ar dzelteneem, uzbredušiem uredo jeb vasaras sporu spilveniņiem. Pēdejo daudz arī uz akoteem, pe kam šie viņi tāpat kā uz lapām, sēž pareizās līdzteku rindās. Pēc dažām nedēļām, skaitot no vasaras sporu čupiņu parādīšanās, pamazām sāk parādīties tāpat rindās sastājušās melnas krevelites, kuras satur zeemas sporas. Daļa no zeemas sporām uzdīgst jau rudenī, bet tām pe šī leekēža izplatīšanās nav nozīmes, jo tas noteek ar vasaras sporu palīdzību. Šī rūsā pe mums ir deezgan plaši izplatījusēs, tā kā nereti veen no aplaistiem sējumiem, lēna vēja laikā, atdalās dzeltenu sporu mākonīši. Tā kā sporas leelā daudzumā atrodamas arī uz graudeem, tad pēdejie paleek sīki un grumbaini.

Dārzkopji savus augļukokus un ogulājus, lai tos glābtu no saslimšanas ar sēnišu slimībām, mēdz apmīgot ar slimību dīglus maitājošiem šķidrumeem jeb fungisideem. Ja to pašu darītu arī zemkopji ar saveem sējumiem, tad labība neslimotu ar rūsām. Pe tagadejiem apstākļiem, kad ar labībām teek apsēti plaši lauki, visu sējumu rasinašana ar fungisideem grūti izdarama; bez tam vēl tā ražas daļa, kas caur to teek vairāk eegūta, parasti nesedz rasinašanas izdevumus. Tādās saimniecībās, kur sējumi nav plaši un graudus ražo kā sēklas materiālu, nebūtu leeki dažas reizes vasarā labību gar lauku

malām aprasināt ar Bordo šķidrumu, ņemot 1 kilogramu vara vitriola un tikpat daudz labu nedzēstu kaļķu uz 100 litrem parastā ūdens. Tas būtu darams tadēļ, ka ar rūsam vispirms saslimst gar lauka malam augošā labiba, kura parasti mēdz būt kuplaka ar tumši zaļām lapām. Sēklas graudu kodinašanai ar dažādeem ķīmiskeem līdzekļiem pee rūsas apkarošanas nav manamas nozīmes, kamdēļ eeteicams vairak vērības peegreest tādām leetam, kuras dod eespēju labibai spēcīgi attīstītees un nepadotees rūsas sēnišu uzbrukumam. Lai to sa-sneegtu, tad aramzeme drenejama, mēslojama ar māksligeem fosforskābes un kalija mēsleem, kā ari rindās apsējama ar labi dīgstošu, nošķirotu sēklu. Sevišķi svarīga loma pee labības rūsu apkarošanas peekrīt dažādu starpauģu iznīcinašanai, jo no pē-dejeem rūsas pāreet uz labibu. Tā kā mūsu ap-stākļos par viskaitīgākām atzīstamas strīpu un vaiņagu rūsas, tad būtu izdodami saistoši no-teikumi par bārbeļu, mahoniju un pabēržu izcīršanu visā valstī. Citās valstīs, kur jau tādi noteikumi pastāv un ari teek no lauksaimneekēem izpilditi, rūsas eespāids uz ražas mazinašanos nav leels. Bārbeles (*Berberis vulgaris* L.) aug krūmveidīgi, aizsneegdamas līdz 20 un vairak ctm. leelu augstumu. Viņu zari apbrunoti ar dzeloņeem; lapas eegareni olveidigas, ar īseem kātiņeem un sīki robainām malam. Zeedi dzeltenī un ķekaros sakopoti. Ogas sarkanas, leetojamas dažādeem eevārijumeem, bet no saknem var pagatavot dzeltenu krāsu. Mahonijas (*Mahonia aquifolia* L.) pee mums sastopamas tikai parkos un kapsētās kā krāšņuma krūmi ar spīdigām,

plūksnotām lapām. Pabērži jeb ārstneecības krūklī (*Rhamnus Cathartica* L.) mīl augt ar kaļķeem bagatās zemēs. Šee krūmi sasneedz apm. 2 asis leelu augstumu, pee kam zaru gali nobeidzas ar dzeloņeem. Lapas šee krūmeem eegarenas un gar malam sīki-robainas, dzinumī bez baltām kārpīņām. Zeedi sēd lapu padusēs, uz veeneem krūmeem tikai see-veešu, bet uz otreem tikai vīreešu kārtas, jo pabērži peeder pee divmāju augeem. Miza šee krūmeem ir tumši brūna, viņu leeto ādu mīšanai un krāsas eegūšanai. No ogu sulas peeleeekot alonu, iznāk zila krāsa. Svaigas pabēržu ogas leeto medicīnā caurejas sīrupa izgatavošanai. Pee pārejām rūsam starpaugeem mazaka nozīme, bet tā kā daži no viņeem, peem. aitenes, bez tam vēl pazīstami kā nezāles, tad tee visadā ziņā jāiznīcina. Jautajumā par rūsu apkarošanas eespējamību nevar paeet secen neaizrādot ari uz to, ka dažām labības šķirnem peemīt ļoti vērtīgas īpašības — atturetees no saslim-šanas ar kaut kādu noteiktu rūsu. Mūsu labības šķirņu uzlabotajeem, kā ari vispārīgi lauksaim-neekēem deretu peegreest vairak vērības labības imunitatei jeb neeenēmības spējam, tās pamazam izkopjot un nostiprinot. Tā kā no ārzemem eevestās labību šķirnes mūsu apstākļos parasti stipri aplaižas ar rūsam, tad eeteicams, veetejo labību caur izlasi uzlabojot, eeaudzet ražīgas un pret rūsam izturīgas šķirnes.

III. Melnee graudi.

Melnee graudi jeb vilka zobi, kā dažos apvidos viņus nosauc, visvairak sastopami rudzu vārpās,

retakī tos var novērot pee kveešeem un meežeem, bet deezgan beeži — pee dažadeem savvaļā augošiem steebraugeem. Melnee graudi rodas īpašai leekēžu sēnītei eedarbojoties un vairojoties. Dažos gados laika apstākļi ir visai izdevīgi šās sēnītes izplatīšanai, kadēļ ari rudzos, visvairāk gar lauku malam, nereti vārpās atrodami pa veenam jeb vairakeem melneem graudeem. Pēdejee pēc krāsas ir tumši violeti, nedaudz saleekušies, ar grambaiņu virsmu. Pļaujas laikā leela daļa no melneem graudeem iz vārpam izbirst uz zemes, kur guļ bez kādām pārmaiņām līdz nākamā gada pavasarim. Ap rudzu zeedešanas laiku uz tādeem graudeem sāk parādīties uz katra pa 5—30 teevām kājiņām ar apaļām bumbiņām galotnītēs. Bumbiņas ir sinepgraudiņa leelumā; viņu virsejā daļā atrodas mazas, bumbeerveidīgas sporu krātuves jeb peritecijas. Pēdejās satur ķīļveidīgas, stikla krāsas somiņas, no kurām katra pildīta ar 8 garām deegveidīgām sporām jeb sēnītes dīglišiem. Vējš un kukaiņi palīdz šiem dīglišiem nokļūt rudzu un citu labību zēdos, kur tee uzdīgst, kā ari attīsta miceliju (sēnotni), kas eespeežas auglenicā. Tādas vārpas, kas aprādītā kārtā inficētas no sēnītes—*Claviceps purpurea* Tul, sāk atdalīt baltganu, lipīgu un saldenu šķidrumu, ko dēvē par medus rasu. Pēdejā atrodas leels daudzums peeminētās sēnītes dīglišu jeb konidiju, kuras kukaiņi, medus rasu ēzdami, aiznes uz veseleem rudzu zēdeem. Saldeno rasu baudīdami, kukaiņi norij daudz konidiju, kuras, inžektu gremojameem organeem cauri izgājušas, dīgst ļoti labi un aplaiž rudzu zēdus.

Jaunajos zēdos eekļuvušas konidijas izveido sēklotni par melno graudu (sklerociju). Pēdejā slēpjas sēnīte, kā ari noveetojas barības veelas preekš tam, lai pavasarī būtu pārtika teem kneepadatam līdzīgeem peeaugumeem, kādi parasti attīstas uz zemē izbīrušām sklerocijām. Melnee graudi, kad viņi pilnīgi eenākušies, satur dažas nāvigas veelas, kalab viņi no rudzu graudeem atšķirami pirms to maļšanas. Ja to neeevēro un vilka zobus maļ kopā ar normaleem graudeem, tad no tādeem milteem ceptā maize var izsaukt cilvēku saslimšanu ar ergotisma slimību, kura izpaužas krampjos un vemšanā, kas dažos gadījumos beidzas ar nāvi. Visdrīzak tas var atgadīties tad, ja rudzus tūlīņ pēc pļaušanas izkuļ un samāļ miltos kopā ar viseem melneem graudeem. Vēlāk, kad rudzi kādus mēnešus nostāvejuši, melno graudu peemaisījums pee milteem nav vairs bīstams. Svaigi rudzu melnee graudi (lateniski *Secale cornutum*) teek izleetoti dažu ārstneecības līdzekļu pagatavošanai. Lai melnee graudi nepagūtu no vārpam izbirt zemē, tad rudzi pļaujami mazleet agrāk kā parasts. Rudenī rudzu sēkla pirms sēšanas laižama caur trijereem, pee kam melnee graudi teek atšķirti no normaleem. Lai varetu atšķirt ari sīkos melnos graudus un viņu drumslas, kas rodas kuļmašinas steepēem graudus sadrupinot, tad rudzi eeberami lēzenā traukā, kur eeleets 32% chlorkalija šķidrums. Tad, graudus maisot, šķidrumam virsū uzpeld melnee un ari citi mazvērtīgi graudi, tāpat ari pēdejo drupatiņas, no kureenes tos var nosmelt.

IV. Milturasa.

Šī labības, kā arī citu kultūras un savvaļā augošo augu slimība pazīstama no tam, ka stādu lapas un citi viņu organi pārklājas ar peļu plēvi, kurai uzkaisīti balti, milteem līdzīgi putekli. Pelekā plēve ir sēnītes sēņotne jeb micelijs, un baltee putekli — konidijas jeb kēditēs sarindojušās sēnītes dīgliši — sporas, ar kuru palīdzību vasarā slimība pāriet no veena auga uz otru. Uz vasaras beigām baltā plēvīte paleek tumšāka un uz viņas parādās melnas apaļas lodītes. Pēdējās nosauc par peritecijām jeb augļu glabātuvēm, kurās glabājas sēnītes dīgliši, kas spējīgi pārziemot, kā arī pavasarī no jauna eerosināt milturāsas parādīšanos pē labības. Labības milturāsu rada leekēžu sēnīte — *Erysiphe graminis* DC. Viņa ļoti mīl mitrumu, kā arī ēnu, kalab to visvairāk var ņemt uz beeži sētas labības, kas bagātīgi mēslota ar kūstmēsleem. Leetaiņās vasarās sēnīte eesāk agri darboties un no lapām un viņu makstīm dažreiz pāriet arī uz vārpām. Tas visvairāk atgādās pē zeemajiem, kadēļ pēdejo vārpas saleecas un graudi slikti eenašas, kā arī paleek čaugāni un veegli. Milturasa, līdzīgi rūsam, mēdz peelāgoties tikai veenas ģints, pat atsevišķas sugas augeem un tamdēļ viņa no rudziem nepāriet uz kveešiem, no vārpas uz auzām u. t. t.

Ja labība reti sēta, tā kā tās lapas saulei labi pēeetamas un bez kūstmēsleem doti arī mākslīgie mēsli, sevišķi fosforskābi saturošie, tad no milturāsas nav ko baidīties. Bez tam vēl dažas labības šķirnes izrādās par tādām, kuras nekādos apstākļos ar milturāsu nesaslimst, kamēr citas atkal ir visai

eeņemīgas un mitram laikam eestājoties, uz tām tūlī parādās milturāsas slimības pazīmes, kas papreekšu novērojamas uz lapām maz, eegarenu, gaišpeļu spilvenīšu veidā. Sēklas graudu kodinašana šai gadījumā nelīdz. Tapēc, ja kādā saimniecībā labība daudz ees no milturāsas, tad sēkla vaj nu jaapmaina jeb arī pirkšanas ceļā jāeegūst no tādās saimniecības, kuras laukos milturasa nav novērota.

V. Sneega peļumi un sātās krevelītes.

Agri pavasarī, it sevišķi pē sneeem bagātām zeemām, zeemāju sējumi lauku zemākās veetās apklājas ar zirnekļu tīkļiem līdzīgu apsarmojumu. Pēdejo sauc par sneega peļumeem, kuru dēļ zeemāju sējumi veetam iznīkst un lauki paleek plankumaiņi. Saulainām deenām eestājoties, baltganā sarma, kurā veetam saskatāmi rozā krāsas spilventiņi, ar kādu aplāti zeemāju asni, drīz veen nozūd, bet asni vaj nu pavisam nobeidzas jeb arī nīkulo. Tādai parādībai par cēloni ir leekēžu sēnīte — *Fusarium nivale* Soor., kuras sporas jeb dīgliši, kas sirpjveidīgi saleekušie, gandrīz bezkrāsaini un ar 3—5 šķērseeniņām, atrodami jau minētos rozā krāsas spilvenīšos jeb veleniņās. Bez tam vēl šīs, kā arī citas pē fuzāriumu ģints peederošās sēnītes kaitīgas neveen jauneem rudziem un kveešu asneem, bet arī peeaugušanai labībai, neizņemot meežus un auzas. Viņas pē šīm labībām eerosina salmu pārlūšanu tuvu pē saknem, pē kam uz labības steebreem, zemes tuvumā, parādās raksturīgs baltgans jeb rozā krāsas apsarmojums, kurā ar mikroskopa palīdzību ņejamas sirpjveidīgi izleekušās fuzāriuma sporas. Pēdējās pārņem uz rugajiem, no kureem

tad pāreēt uz asneem. Mitrās vasarās, kādas pee mums Latvijā beeži atgadās, fuzariuma sēnites sārtu krevelišu veidā uzejamas arī uz vārpam, graudeem un viņu plēksnitem. Tur viņas vairojas un, pateicotees mitrumam, eespeežas graudos. Ja pēdejos leeto kā sēklas materialu, tad nākamā gadā labībai salmi netāļu no zemes paleek melngani un pārklājas ar baltu jeb rozā krāsas apsarmojumu, kā arī salūst. Sevišķi stipri sarkanās krevelites aplaiž nopļautās un zem leetus palikušās labības vārpas. Sneega peļejuma sēnites sporas, ar vēja un kukaiņu palīdzību, nonāk uz vārpam un inficē graudus. Ja nu pēdejos leeto sēklai, tad uzdīgst neveen graudi, bet arī sēnīte eesāk augt un zeemā, zem sneega segas, tai mājoklis visai patīkams, kadēļ pavasarī, sneegam noejot, zeemaju zelmenis veetu veetam pārvilkts ar peļejumu kārtiņu.

Lai zeemajus glābtu no saslimšanas ar sneega peļejumeem un sārtām krevelitem, tad sēklas graudi kreetni janošķiro, lai atdalītu sīkos un veeglos graudus, kā arī nezāļu sēklas. Kad tas padarīts, īsi pirms sēšanas graudi nokodinami ar dzīvsudrabu, kā arī zublīmatu saturošiem līdzekļiem. Kā labakee no tādeem līdzekļiem būtu minami: preekš rudzeem—rudzu fuzariols, Germizans un Uspuluns, bet preekš kveešiem — kveešu fuzariols, zublīmoforms, Germizans, Uspuluns vaj arī zublīmats. Viseem peemīnēteem preparateem eet līdzī pamācība par viņu leetošanu, bet zublīmatu leeto 0,1% atšķaidījumā, ar kādu tad aprasina zeemaju graudus īsi pirms sēšanas tāpat, kā to dara graudus ar formalīna atšķaidījumu kodinot, lai nonāvetu pee teem peelīpušās melnplauku sporas.

VI. Lapu strīpas un plankumi.

Vasarā labības lapas mēdz aplātees ar dažādeem plankumeem un strīpām, kuru dēļ lapas nobālē vaj arisaplaisā un nelaikā nokalst, kas atstāj sliktu eespaidu uz graudu eenākšanos. Nereti tādai parādībai par cēloni mēdz būt kaļķa pārākumi zemē vaj arī aiz kaut kādeem eemesleem noteek traucējumi barības veelu uzņemšanā. Nav jāpeemirst arī kaitīgi kukaiņi, bet galvenā kārtā lapu strīpas un plankumi ceļas no leekēžu sēnītem. No pēdejām kā viskaitīgākā atzīmejama — *Helminthosporium gramineum* Rab., kuras darbībai pateicotees meežu lapas jau pavasarī pārklājas ar gaišas krāsas strīpām. Viņas vēlāk paleek dzeltenas un beidzot nobrūnē, kalab slimās meežu lapas nokarās uz leju un saplaisā. Bez tam vēl nobrūnē akoti, kā arī citi salmu virsgali tūlīņ apakš vārdam paleek tumšaki. Tas pats noteek arī ar graudeem, kuru galotnītes sāk brūnet. Slimības dīgļi — sporas ar mikroskopa palīdzību uzejamas uz nokaltušām un saplaisājušām lapām. Viņas, tā sauktās konīdijas ir pa leelakai daļai 5—6 šūnaiņas. Vējam pateicotees, sporas nonāk meežu zeedos, kur starp sēklotni un plēksni viņas atrod izdevīgus apstākļus, galvenā kārtā mitrumu, šeit uzdīgst un eeperinās jaunajā graudā, kā arī viņa apvalkā. Ja nu tādā kārtā inficēte graudi, kas parasti mēdz būt brūngani, kā sēkla nonāk zemē, tad, graudeem uzdīgstot, sāk darbotees arī sēnīte, kuras micelijs, lapas plāksni aizsneedzis, eerosina pēdejās aplāšanos ar strīpām, uz kurām attīstas jau minētās sēnītes konīdijas. Pēdejās kuļamā laikā, labību mašinā laižot, peeķep pee graudeem, kas zemē eesēti dod ar lapu strīpām slimus meežus. Rudenī

uz nobirušām meežu lapam, bet visvairak uz ruga-
jeem aprakstamā sēnīte attīsta vēl otru paaudzi sīku
melnu mataīgu sporu krātuvju jeb periteciju veidā.
Pavasārī šajās peritecijās attīstas sevišķās somiņas,
pildītas ar 2 rindās gulošām, garenām, dzeltenām
sporam, kurām 3 šķērsseeniņas un veena līdzteku
guļoša seeniņa. Šai attīstības pakāpē sēnīte saucās
par *Pleospora trichostoma* Wint. Pee strīpu slimības
izplatīšanās šai sēnītes formai jeb paaudzei peekrīt
maza loma. Dažos gados, kad no pavasara laiks pa-
stāv vēss, lapu strīpas pavairojas tādā daudzumā,
ka graudu raža var pamazinatees par 5—70%. Šo
eevērojot, mūsu zemkopjeem derētu nopeetnu vēribu
peegreest šās nevēlamās slimības apkarošanai, ko
var panākt, ja meežus nesēj par daudz agri, kad zeme
vēl nav eesiluse; ja sēklas graudus pirms sēšanas no-
kodina; ja eeaudzē un izkopj pret šo slimību imunu,
jeb neeeņēmīgu meežu šķirni. Meežu graudu kodina-
šanai šai gadījumā vislabak noder „Germizans”.
No šī preparata 250 gramus atšķaida 100 litros ūdens
un tādā atšķaidījumā eeber meežu graudus uz 1 stundu
un pēc tam labi izžāvē. Var leetot arī preparatu
„Uspuluns”, kuru pērkot dabū arī pamācību par viņa
leetošanu. Ja šee preparati nav dabujami, tad var iz-
līdzetees ar sēklas meežu nokodinašanu 0,1% formalīna
atšķaidījumā, ņemot $\frac{1}{4}$ litra formalīna uz 100 litreem
parastā ūdens. Kodinašanas paņēmeens jau aprakstīts
(skat. „ceetās melnplaukas”), kādēļ še to vairs neat-
kārtōšu.

Ja meežu lapas jūnija mēneša beigās vaj arī jūlija
pirmā pusē sāk apklātees ar neleeem, eegareneem,
no sākuma dzelteneem, vēlāk brūneem plankumeem,

kuru dēļ lapas neplaisā, tad pee tam vainīga leek-
ēžu sēnīte — *Helminthosporium teres* Sacc. Šīs sēnītes
dīgliši pēc izskata ir cilindriski, tumši; no slimām
meežu lapam tee pārnāk uz veselām, izaicinadami
pēdejo aplāšanos ar plankumeem. Bez tam vēl viņi
peelīp sēklas graudeem; tapēc pēdejee pirms sēšanas
nokodinami, tāpat kā tas aizrādīts lapu strīpas ap-
rakstot. Parasti jūnija mēnesī uz rudzu lapam sāk
parādītees peleki plankumi ar brūnām malam. Vēlāk
viņi paleek eedzelteni un beidzot — brūni. Tādus
plankumus mikroskopiski izmeklejo, var uzeet sēnī-
tes — *Marssonia Secalis* Oud. bezkrāsainas divšūnai-
ņas, sirpveidīgi izleektās sporas, kuras atrodas apakš
lapas virsādiņas. Vasarā uz kveešu lapam eerodas
eegareni, eedzelteni plankumi, kas vēlāk top brūni
un eerobežojas ar tumšām malam. Viņu parādīšanos
izsauc pee nepilnīgo sēņu (*Fungi imperfecti*) klases
peederošais leekēdis — *Septoria tritici* Desm., kura
cilindriskās, nedaudz saleektās sporas ir bezkrāsaiņas,
sastāv no 4—6 šūniņam un atrodas sevišķās sīkās,
neecigeem, melneem graudiņeem līdzīgās sporu krātu-
vēs. Pēdejās nosauc par piknīdijām un tās ar vairo-
jamā stikla palīdzību uz jau mineteem plankumeem
veegli saskatamas. No sēnītem, kas veicina auzu lapu
apklāšanos ar plankumeem, pee mums līdz šim konsta-
tēta tikai veena — *Septoria avenae* Frank. Viņai
eedarbojotees, auzu lapas vasarā apklājas ar gaiš-
dzelteneem plankumeem, uz kureem saskatamas mel-
nas, punktiņveidīgas piknīdijas. Pēdejās ir pildītas
ar 3—5 šūnaiņām sporam. Visi aprakstītee lapu plan-
kumi uz labībam pee mums vēl samērā maz izplatīju-
šees, kādēļ arī manamu eespaidu uz graudu un salmu

ražas pamazinašanos viņi neatstāj. Ja sēklas labība tiek kodinata nolūkā apkarot melnplaukas, lapu strīpas u. t. t., tad ar to ir līdzets arī pret plankumeem.

VII. Melnais pelejums.

Mitrā laikā labībai vārpas, dažreiz arī lapas sāk pārklāties ar tumšas krāsas pelejumeem. Ja pēdejos izmeklē ar mikroskopu, tad izrādas, ka viņi cēlušies no sēnites — *Cladosporium herbarum* Pers. Šīs sēnites dīgļi — konidijas ir sīkas un divšūnainas. Viņas atdalās no brūnganeem konidiju nesejeem. Tā kā šī sēnīte pēc savas dabas ir saprofīts jeb trūdēdis, tad viņa visvairāk uzmetās jau nomirušām augu daļām, kadēļ arī melnais pelejums stipri apsēž nopļauto un nenovākto, zem leetus palikušo labību. Tādos gadījumos šis pelejums pāriet arī uz graudeem, kādus sēklai neder leetot, eekams tee nav nokodināti ar formalina jeb cita kāda fungisida atšķaidījumu.



[Faint, illegible text from the reverse side of the page, likely bleed-through from the other side of the leaf.]

GERMIZANS

Labakais līdzeklis
preekš sēklas labības kodinašanas.

Noderīgs preekš kvešu ceetās melnplaukas un «sneega pelejumu», rudzu steebru melnplauku, kā arī «sneega pelejumu» (Fusarium), meežu lapu stripu un ceeto melnplauku; auzu segto, kā arī putošo melnplauku apkarošanas.

«GERMIZANS» veicina graudu dīgšanas spējas un paaugstina graudu, kā arī salmu ražu. — Šis Vācijā, Zveedrijā, Igaunijā, kā arī pē mums Latvijā un citās valstīs ar labeem panākumeem izmēģinātais sēklas graudu kodinašanas līdzeklis ar viņa leetošanas pamācību dabujams pē

O. Vitte un E. Konova, Rīgā,

Šķūņu eelā № 19.

USPULUNS



darbigākais kodinašanas līdzeklis, iznīcina visas stādu sēnīšu slimības, uzlabo sēklu dīgšanas spēju, enerģiju un

pacel ražas,
tamdēj kodineet
sēklas labību ar
Uspulunu!

ZOLBARS

noderīgs preekš sēnīšu un dzīvneeku valsts kaitekļu apkarošanas sakņu u. augļu dārzos.

Peepraseet prospektus un paraugus
RĪGĀ, Elizabetes eelā 49, tājr. 39-88

Viktors Needre.

6. DEC. 1924

LATVIJAS NACIŅĀLĀ BIBLIOTĒKA



0313020614